EN USER MANUAL
ES MANUAL DE INSTRUCCIONES
FR NOTICE D'EMPLOI
DE BEDIENUNGSANLEITUNG

DPA2500T
DPA4000T

ecler

LIST OF CONTENTS

All numbers subject to variation due to production tolerances. ECLER S.A. reserves the right to make changes or improvements in manufacturing or design which may affect specifications.

1. IMPORTANT NOTE

Congratulations! You are the owner of a carefully designed and manufactured equipment. We thank you for trusting on us and choosing our amplifier DPA SPM (All purpose) (Switching Power Mosfet).

In order to obtain maximum operativity and perfect functioning order, it is most important to carefully read all considerations taken into account in this manual before connecting this amplifier.

We recommend our authorised Technical Services if any maintenance task should be needed so that optimum operation shall be achieved.

DPA series amplifiers come with a 3-year warranty.

1.1. Precautions

The DPA2500T/4000T consumes a maximum power of 4100VA / 6760VA, we therefore recommend a mains wire not inferior to 4mm^2 and a (circuit breaker) superior to 25A/230VAC (data for one amplifier).

The amplifier should have an earth connection in good conditions (earth resistance, Rg=30Ω or less). The environment must be dry and dustless. Do not expose the unit to rain or water splashes, and do not place liquid containers or incandescent objects like candles on top of the unit. Do not obstruct the ventilation grilles with any kind of material.

In case there is some type of intervention and/or connection-disconnection of the amplifier, it is most important to previously disconnect the mains power supply.

Do not manipulate the output terminals to the loudspeakers when the amplifier is switched on, there are voltages up to 400Vpp. The output cabling should be connected by a qualified technician. Otherwise only use pre-made flexible cables. There are no user serviceable parts inside the amplifier.

2. INTRODUCTION

With the PAM amplification series, ECLER introduced in early 90's a new concept to the world of professional audio: The use of switching field effect transistors. The integration of these parts for audio applications represents a firm and spectacular enhancement comparing to conventional amplifiers. These advantages can be outlined as follows:

a) Lower internal resistance than bipolar transistors, which leads to less heating of the amplifier and more powerful and controlled bass.

Conventional Mosfets have a 4 to 7 times higher internal resistance than switching Mosfets.

b) The extremely high speed of these devices gives a transparency to the upper frequencies till now only achieved by tube amplifiers. This fact also reduces TIM (transitory intermodulation) to very low levels.

The SPM-Technology (Switching Power Mosfet) has been developed and patented by ECLER Laboratorio de Electro-Acústica, S.A.

The DPA power amplifier line is yet another step forward in the evolution of the SPM technology.

DPA amplifiers introduce innovations which probably make them one of the most reliable amplification lines of its class.

SOA Contour following protection

The SOA is the safe operating area of transistors. A good protection system should respect this area and its shiftings, as the SOA changes as a function of the operating temperature. So, at 80°C it is considerably narrower than at 25°C, the start-up temperature. Some manufacturers decide to use protection systems which compromise on the performance of the components. You get a fair protection, but the performance remains mediocre. Others prefer to leave "dark" areas between the safe operating area and the activation of protection, which is very risky indeed.

The new SOA contour following protection systems built into the DPA amplifiers guarantees total protection of the amplifier at any output power, load or operating temperature, as the intelligent electronic circuitry permanently watches for changes in the safety area, adapting itself to any situation.

The best Damping in an amplifier of its class. In the DPA series, the typical output relays have been substituted with an electronic CROW BAR system. This device shunts to ground any signal in case of high voltages which could damage the connected speakers. Any kind of relay introduces a mechanical contact in the path of the audio signal to the loudspeakers. This contact implies a certain degree of wearing and an important reduction of the amplifier's damping factor.

Ecler DPA2500T/4000T makes use of a twin power supply and N-channel mosfets. This technology, which has been successfully implemented in the industrial product line "enviro", allows for very high output power without the use of bridge configurations. The DPA2500T/4000T keeps its "All the Power All the Time" philosophy, even when driving 4 ohm speakers with a musical programme at maximum level.

The DPA power amplifiers feature an expansion slot at the rear panel which is specially designed for the installation of the UCM or AMIC processor modules.

The stereo processor module UCM20 "Universal Crossover Module" is a card that has been specially designed to fit into ECLERs DPA Series SPM Technology power amplifiers. A power amplifier with built-in UCM20 may reproduce either the low or high frequencies, as required. The two outputs additionally allow feeding the filtered signal to an external amplifier.

The stereo digital processor module AMIC is a card that has been specially designed to fit into ECLERs DPA Series SPM Technology power amplifiers and can be totally configured through Eclers "amic:lab" software. Its exceptional audio processing features make it a particularly versatile tool:

- Equalizer with 10 filters
- Crossover with variable filter slopes
- Delay
- Phase inversion
- Signal generator
- Remote level control

Please refer to your Ecler distributor if you need to install a UCM or AMIC processor module inside a DPA power amplifier.

3. INSTALLATION

3.1. Location, assembly, ventilation

The DPA2500T/4000T amplifiers are 3 RU high 19" rack modules.

It is important that the amplifier, as a heat source, is not placed next to other equipment nor exposed to high temperatures. Therefore, the ventilation path should be kept free to allow fresh air entering the forced ventilation tunnel. This system takes air from the unit's backside, bringing it directly to the power amp modules and distributing it to the transformer and capacitors and then obliging it to pass trough the MOSFET cooling tunnel to finally blow out of the front panel. In case of rack mounting, this system avoids heat accumulation inside the unit and thus increases lifetime of electrolytic capacitors. It is recommended to place power amplifiers on top of other equipment and not underneath.

All DPA amplifiers are supplied with plastic washers in order not to damage the rack ears when tightening the screws.

3.2. Mains connection

The DPA amplifiers are fed with alternate currents, depending on the country, of 110-120, 220-240V 47-63Hz. (see characteristics in the back of the unit) consuming:

MODEL	DPA2500T	DPA4000T
CONSUMPTION	4100VA	6760VA

WARNING!: By convention, the mains wire colour assignment is the following:

- BROWN	=	Phase
- BLUE	=	Neutral
- YELLOW/GREEN	=	Earth

The mains cables must not be near the shielded cables carrying the audio signal, as this could cause humming.

3.3. Signal input connections

The signal input connectors are of XLR-3 type (11), electronically balanced. The pin assignment is as follows:

HOT or direct signal	>	Pin 2
COLD or inverted signal	>	Pin 3
GROUND	>	Pin 1

For unbalanced connection short-circuit pin 3 to pin 1.

The "STK OUTPUT" (10) are in parallel with the inputs and are used to supply the same input signal to other amplifiers or sound systems.

The input impedance is 20KΩ (balanced) with a nominal input sensitivity of 0dBV(1V). This impedance makes possible to parallel several amplifiers without loosing audio quality.

3.4. Subsonic filter

This filter cuts off inaudible frequency components which when amplified suppose a risk of damage to the low frequency speakers as they generate excessive excursions of the woofer's diaphragm. The DPAs feature a switchable, Butterworth shaped Subsonic Filter located inside the unit (see fig.) with a 25Hz cut-off frequency and 18dB/oct slope.

Subsonic filters are very important when playing back vinyl records because the phono cartridges are specially sensitive to feedback and acoustic coupling at very low frequencies.

DPA amplifiers are delivered with switched ON Subsonic Filter.

CAUTION: Changes on the Subsonic Filter have to be performed by a qualified technician.

3.5. Limiter circuit

The high output power models DPA2500T/4000T additionally feature the A^{2}SP –System (Analogue Autogain Signal Processor), that consists in an VCA (Voltage controlled Amplifier) controlling the Input Signal gain in high stress situations at very low load impedances (2Ω or lower). As opposed to conventional compression or limiting techniques, the side-effects are not noticeable and most important, neither dynamic range is reduced nor THD is increased. For transients shorter than 150 ms, it limits so that 10% THD is allowed, while for transients longer than 150 ms, a maximum THD of 0.1% is allowed. Furthermore, these models include a thermal sensor inside the transformer that also contributes in controlling the A^{2}SP in case of reaching a critical temperature that could be dangerous to any of the two power transformers.

3.6. Output connections

The "OUTPUT" section on the back panel is provided with Speakon® connectors (13).

To operate the amplifier on "BRIDGE" mode, place the "STEREO BRIDGE" switch (12) to the "BRIDGE" position. The correspondent Led on the front panel will lit. The input signal must be connected to the channel I connector while the output signal will be present on the Speakon® connector labelled as "BRIDGED".

Please make sure that the resulting impedance of your installation, when the amplifier is operating in BRIDGE mode, is never lower than 4 Ohm (8 Ohm recommended).

The connection cable that joins the amplifiers outputs and the loudspeakers must be of good quality, sufficient section and as short as possible. This is most important when the distances to cover are long ones i.e. up to 10 meters it is recommended to use a section not inferior to 2.5mm^2 and for superior distances 4mm^2.

4. OPERATION AND USAGE

4.1. Start up

Pushing the POWER (7) button lights up the integrated pilot light and both red PROTECT (2) LEDs during the approximately 10 seconds needed to stabilize all voltages. The PROTECT LEDs will then turn off meaning that the amplifier is now operative.

In a complete audio installation, it is important to start up the equipment in the following sequence: sound sources, mixer, equalizers, active filters and finally power amplifiers. To turn them off the sequence should follow an inverse pattern.

4.2. Input attenuators

This consists of rotative potentiometers, situated on the front panel (1).

These attenuators enable the connection of different types of mixing consoles, independent regulation level and loudspeaker connections that allow an inferior power level that the level already supplied by the power amplifier at its maximum power, with no danger of damaging, by careless handling, the volume of the pre-amplified mixer.

Inside the device's packaging you will find a little plastic bag containing 2 transparent caps which protect the input attenuation settings from unwanted manipulation. These caps are transparent in order to let you visualize the current settings.

Once inserted, they cannot be removed with bare fingers, for this purpose, a small screwdriver is needed.

4.3. Indicators

The DPA amplifiers are equipped with a simple but efficient indicators system.

Indicator PROTECT (2)

They point to the lack of signal at the speaker outputs. These indicators may light up due to following reasons:

1. From the moment the machine is switched on, until stand by period finalise that is necessary for the stability of the internal tensions of the power amplifier.
2. Because the amplifier output has short circuited.
3. If the amplifier is giving a continuous voltage or is of very low frequency, this could damage the loudspeakers.

In any case, should these indicators permanently light up, it is a sign of malfunctioning and its cause should be investigated.

CLIP indicators (4)

These illuminate when the signal given to the loudspeakers is 1.5dB before the real clip. This CLIP system takes into account the possible variations in the mains voltage always giving a real indication even if the electric mains varies. It is normal that working at high power levels, the CLIP indicators illuminate at the rhythm of the low frequencies which are the ones that passes major energetic contents. Make sure these indicators are not permanently illuminated.

THERMAL protection indicator (3)

Alerts of the tunnel cooling temperature when it has risen above 90 centigrade degrees. The amplifier will then start up automatically when the temperature descends to 75 centigrade degrees.

The DPA power amplifiers feature separate thermal protection systems per channel. They operate independently, meaning that if one channel triggers its protection system, the other one can perfectly continue its normal operation.

SIGNAL Presence indicator (5)

It points to the existence of signal at the amplifier input. These indicators light up when the input signal surpasses -40dB.

5. CLEANING

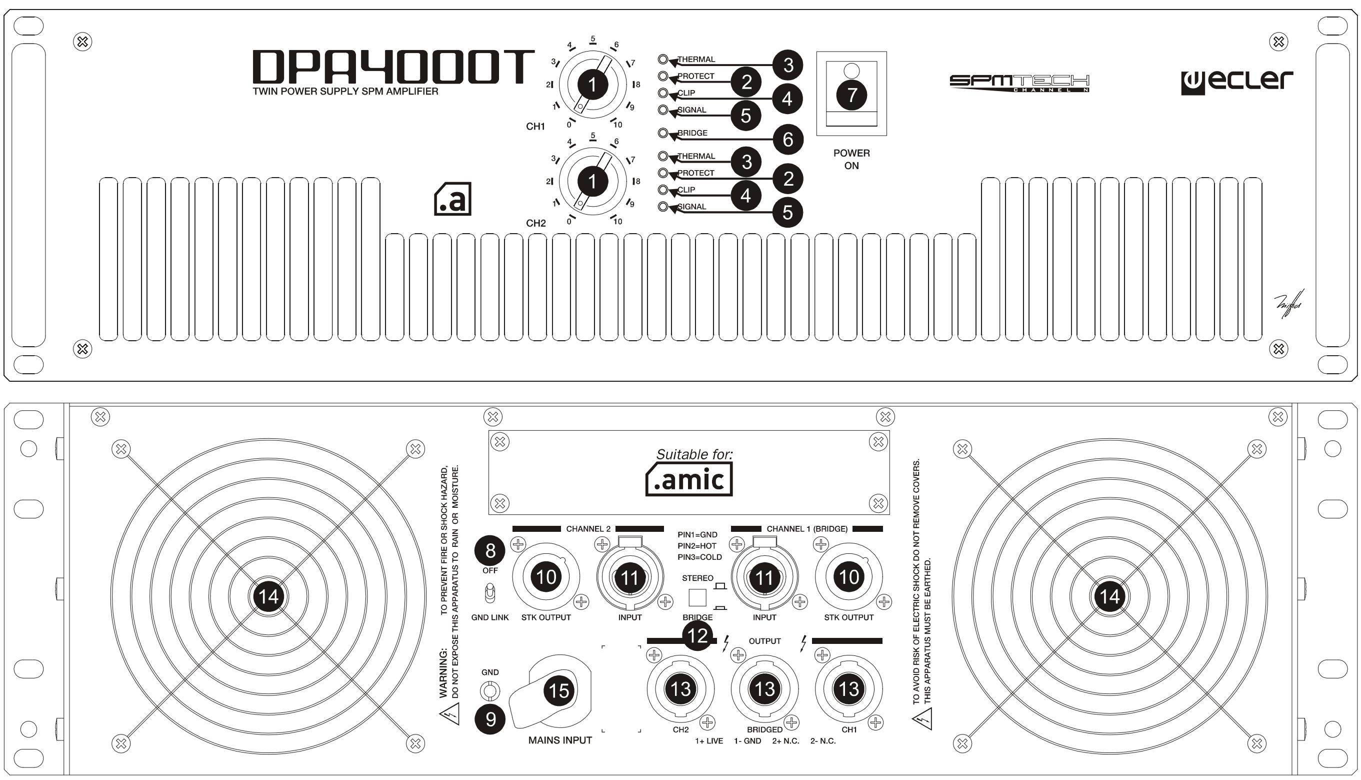
The front panel should not be cleaned with dissolvent or abrasive substances because silk-printing could be damaged. To clean it, use a soft cloth slightly wet with water and neutral liquid soap; dry it with a clean cloth. Be careful that water never gets into the amplifier through the holes of the front panel.

EN

6. FUNCTION LIST

1. Input attenuator
2. Protection indicator, PROTECT
3. Thermal protection indicator, THERMAL
4. Clip indicator, CLIP
5. Signal present indicator, SIGNAL
6. Bridge mode indicator, BRIDGE
7. Illuminated mains switch, POWER
8. Switch to disconnect chassis earth / electrical Ground, GND LINK
9. Earth terminal, GND
10. Output XLR connector to other amplifiers, STK OUTPUT
11. Input XLR connector, INPUT
12. Bridge / mono selector switch
13. Speakon® connectors to the loudspeakers
14. Fan
15. Mains cable

7. FUNCTION DIAGRAM



ÍNDICE

Todos los datos están sujetos a variación debida a tolerancias de producción. ECLER S.A. se reserva el derecho de realizar cambios o mejoras en la fabricación o diseño que pudieran afectar las especificaciones.

1. NOTA IMPORTANTE

¡Enhorabuena!. Vd. posee el resultado de un cuidadoso diseño y una esmerada fabricación. Agradecemos su confianza por haber elegido nuestro amplificador DPA SPM (All purpose) (Switching Power Mosfet).

Para que pueda conseguir la máxima operatividad y un funcionamiento perfecto, antes de su conexión es MUY IMPORTANTE que lea detenidamente las consideraciones que se detallan en éste manual.

Para asegurar el óptimo rendimiento del aparato, su mantenimiento debe ser realizado por nuestros Servicios Técnicos.

La serie de amplificadores DPA tiene una garantía de 3 años.

1.1. Precauciones

El amplificador DPA2500T/4000T tiene un consumo a plena potencia de 4100VA / 6760VA; se recomienda una acometida de sección no inferior a 4mm^2 y un disyuntor magnetotérmico superior a 25A/230VAC, (datos para una etapa).

La etapa debe conectarse a una toma de tierra en condiciones (Resistencia de tierra, Rg=30Ω o menos). El ambiente de trabajo deberá ser seco y estar totalmente libre de polvo. No exponga el aparato a la caída de agua o salpicaduras, no ponga encima objetos con líquido ni fuentes de llama desnuda, como velas. No obstruya los orificios de ventilación con ningún tipo de material. En caso de requerir alguna intervención y/o conexión-desconexión del amplificador debe desconectarse previamente la alimentación.

No manipular los terminales de salida hacia el altavoz con la etapa en marcha; se hallan presentes tensiones de hasta 400Vpp. El cableado de la salida debe ser realizado por personal técnico cualificado o usar cables flexibles ya preparados. En el interior del amplificador no existen elementos manipulables por el usuario.

2. INTRODUCCIÓN

Con los PAM, ECLER introdujo a principios de los 90 un nuevo concepto en el audio profesional: el empleo de los transistores de efecto de campo de conmutación, su incorporación al audio significa una firme y espectacular mejora en relación a los sistemas convencionales. Estas ventajas de los mosfets de conmutación pueden resumirse así:

a) Resistencia interna menor que los bipolares lo cual redunda en un menor calentamiento de la etapa y en unos graves poderosos y muy bien controlados.

Los mosfets convencionales de audio presentan una resistencia interna de 4 a 7 veces superior a los de conmutación.

b) La enorme rapidez de estos dispositivos confiere a los agudos una transparencia hasta ahora sólo lograda con amplificadores a válvulas al tiempo que una TIM (Distorsión por Intermodulación de transitorios) muy reducida.

La tecnología SPM (Switching Power Mosfet) ha sido desarrollada y patentada por ECLER Laboratorio de Electro-Acústica S.A.

La línea de amplificadores DPA es un nuevo paso al frente dentro de la evolución de la tecnología de amplificación SPM.

Las DPA incorporan innovaciones que las van a convertir, posiblemente, en una de las líneas de amplificación más fiables del mercado dentro de su segmento.

Protecciones por seguimiento de contorno de SOA.

La SOA es el área de operación segura del transistor (Safe Operating Area). Un buen sistema de protecciones debe respetar esta área y sus cambios dado que la SOA varía en función de la temperatura de trabajo. Así a 80 grados es considerablemente menor que a 25 grados, cuando se conecta el amplificador. Algunos fabricantes optan por protecciones que limitan las prestaciones de los componentes, se obtiene seguridad pero el rendimiento es mediocre. Otros en cambio dejan zonas oscuras entre el área de seguridad y la activación de las protecciones, lo cual es muy arriesgado.

El nuevo sistema de seguimiento de contorno de la SOA de los amplificadores DPA garantiza la protección total del amplificador a cualquier nivel de potencia, carga o temperatura ya que un circuito electrónico inteligente resigue permanentemente el área de seguridad adaptándose a cada situación puntual.

El mejor Damping entre los amplificadores de su categoría. En la serie DPA los tradicionales relés de salida han sido sustituidos por un sistema electrónico CROW BAR. Este dispositivo deriva directamente a masa la señal en el caso de detectar sobretensiones que puedan dañar los altavoces conectados al amplificador. Cualquier tipo de relé introduce un contacto mecánico, en el camino de la señal de audio hacia el altavoz. Este contacto implica un desgaste y una importante disminución en el factor de amortiguamiento del amplificador (damping).

ES

En la DPA2500T/4000T Ecler incorpora doble fuente de alimentación y mosfets de canal N. El uso de esta nueva tecnología sobradamente probada en la línea de producto industrial "enviro" posibilita la obtención de muy altas potencias sin necesidad de emplear configuraciones en puente. En la DPA2500T/4000T se continúa manteniendo la Filosofía "All the Power All the time", toda la potencia todo el tiempo incluso a máxima potencia y 4 ohms con programas musicales.

Los amplificadores DPA disponen de un alojamiento en su panel posterior especialmente diseñado para ubicar las tarjetas procesadoras UCM o AMIC.

La tarjeta procesadora estéreo UCM20 "Universal Crossover Module" es un accesorio especialmente diseñado para acoplar a los amplificadores de Tecnología SPM ECLER SERIE DPA pudiendo configurar el amplificador que lo monta para reproducir frecuencias graves o agudas a voluntad. Asimismo es posible, a través de sus dos salidas suministrar señal filtrada a un amplificador exterior.

La tarjeta AMIC es un módulo procesador digital estéreo totalmente configurable a través del software específico Ecler "amic:lab" y especialmente diseñado para acoplar a los amplificadores de Tecnología SPM ECLER SERIE DPA. Sus excepcionales prestaciones de procesado de la señal de audio lo convierten en una herramienta de elevada versatilidad:

- Ecualizador de 10 filtros.
- Crossover de pendiente seleccionable.
- Delay.
- Inversor de fase.
- Generador de señal.
- Control remoto de nivel.

Consulte a su distribuidor ECLER para incorporar tarjetas UCM o AMIC a su amplificador DPA

3. INSTALACIÓN

3.1. Ubicación, montaje, ventilación

Los amplificadores DPA2500T/4000T se presentan en módulo rack de 19" y tres unidades de altura.

Es muy importante que, como elemento generador de calor que es, el amplificador no esté completamente encerrado ni expuesto a temperaturas extremas. Por ello debe favorecerse el paso de aire fresco a través del túnel de ventilación forzada. Este sistema toma el aire de la parte trasera, dirigiéndolo directamente a los módulos de potencia y desviando una parte hacia transformador y condensadores, obligándolo a salir, a través del túnel de refrigeración de los MOSFET, por la parte frontal del amplificador, evitando en el caso de montaje en rack una excesiva acumulación de calor en el interior de éste e incrementando la duración de los condensadores electrolíticos. Asimismo es aconsejable no colocar los amplificadores de potencia debajo de otros aparatos, sino encima de éstos.

Todos los amplificadores DPA se suministran con arandelas de plástico con el fin de poderlos montar en un rack sin dañar las orejas de fijación.

3.2. Conexión a red

ES

Las DPA se alimentan con corriente alterna, según el país, de 110-120, 220-240V 47-63Hz.(ver placa de características en el aparato) consumiendo:

MODELO	DPA2500T	DPA4000T
CONSUMO	4100VA	6760VA

¡ATENCIÓN! Por convención, la asignación de colores de los cables de red es la siguiente:

- MARRÓN	=	Fase
- AZUL	=	Neutro
- AMARILLO / VERDE	=	Tierra

Debe evitarse que el cable de red se entremezcle con los cables blindados que transportan la señal de audio, ya que ello podría ocasionar zumbidos.

3.3. Conexiones de entrada de señal

Los conectores de entrada de señal son del tipo XLR-3, (11) balanceadas electrónicamente. La asignación es la siguiente:

Vivo o señal directa	>	Terminal 2
Frío o señal invertida	>	Terminal 3
Masa	>	Terminal 1

Para conexiones NO balanceadas cortocircuitar a masa el terminal 3.

Las salidas "STK OUTPUT" (10) están en paralelo con las entradas y sirven para conectar la misma señal que tenemos en las entradas "INPUT" a otros amplificadores o sistemas de sonido.

La impedancia de entrada es de 20kΩ (balanceada) con una sensibilidad nominal de 0dBV(1V). Esta impedancia permite conectar un gran número de etapas en paralelo sin merma de la calidad sonora.

3.4. Filtro subsónico

Este filtro evita que se reproduzcan frecuencias inaudibles y cuya amplificación supone un riesgo para los altavoces de bajas frecuencias ya que pueden generar sobredesplazamientos del cono. La DPA equipa un filtro subsónico conmutable, situado en el interior del aparato, ver figura, con una frecuencia de corte de 25Hz, pendiente de 18dB/oct y característica Butterworth.

El filtro subsónico es muy importante cuando van a reproducirse discos de vinilo, dado que las cápsulas fonocaptoras son especialmente sensibles a la realimentación y acoplamientos acústicos de muy bajas frecuencias.

Los amplificadores DPA se suministran de fábrica con el filtro subsónico en posición "ON"

PRECAUCIÓN: El cambio del filtro subsónico debe ser realizado por personal técnico cualificado.

3.5. Circuito limitador

Los modelos de muy alta potencia DPA2500T/4000T incorporan además el sistema de A^2SP (Analog Autogain Signal Processor) Procesador de Control automático de ganancia consistente en un circuito VCA (Amplificador Controlado por tensión) que actúa sobre la ganancia de la señal de entrada del amplificador en situaciones de sobre-esfuerzo a muy bajas impedancias (2Ω o inferiores). Este sistema a diferencia de los sistemas de compresión y limitación convencionales es difícilmente perceptible y lo más importante NO reduce la dinámica ni aumenta la THD. Para transitorios menores de 150ms no limitan hasta una THD del 10% para transitorios mayores de 150ms limitan al 0.1%. Estos modelos incorporan asimismo un sensor térmico en el interior del transformador que asimismo actuaría sobre el A^2SP en caso de alcanzarse la temperatura de riesgo en alguno de los dos transformadores de potencia.

3.6. Conexiones de salida

ES

La sección "OUTPUT" del panel posterior está provista de conectores Speakon® (13).

Cuando se desee conectar el amplificador en modo de funcionamiento BRIDGE (mono o puente) deberá posicionarse el conmutador "STEREO BRIDGE" (12) en posición "BRIDGE", iluminándose el indicador correspondiente en el panel frontal. La conexión de señal de entrada se realizará a través del conector del canal 1 "CHANNEL 1" y la salida hacia el altavoz mediante el conector Speakon® señalizado "BRIDGED".

Cerciorarse siempre que la resultante de la impedancia final de la instalación con el amplificador trabajando en modo BRIDGE no sea inferior a 4 ohms, recomendado 8 ohms.

El cable de conexión que une las salidas del amplificador y los altavoces deberá ser de buena calidad, de suficiente sección y lo más corto posible. Esto tiene especial importancia cuando las distancias a cubrir son grandes; hasta 10m se recomienda una sección no inferior a 2.5mm^2 y para distancias superiores 4mm^2.

4. FUNCIONAMIENTO

4.1. Puesta en marcha

Accionando el interruptor de puesta en marcha "POWER" (7) se ilumina el interruptor y los dos LED rojos de "PROTECT" (2), unos 10 segundos después todas las tensiones ya se han estabilizado y el amplificador es operativo, apagándose los indicadores de "PROTECT".

En una instalación completa de audio es importante poner en marcha el equipo de acuerdo con la siguiente secuencia: fuentes de sonido, mezclador, ecualizadores, filtros activos y finalmente los amplificadores de potencia. Para pararlos, la secuencia debe seguirse a la inversa.

4.2. Atenuadores de entrada

Están constituidos por sendos potenciómetros rotativos, situados en el panel frontal (1).

Estos atenuadores posibilitan la conexión a distintos tipos de mesas, regulación de nivel independiente y conexión de altavoces que soporten una potencia inferior a la suministrada por la etapa a pleno rendimiento, sin peligro de dañarlos por un descuido al manejar el volumen del preamplificador-mezclador.

En la caja del aparato encontrará una bolsita con 2 tapones transparentes que tienen como cometido proteger los ajustes de atenuación de entrada de maniobras no deseadas. Estos tapones son transparentes con el fin de poder visualizar el ajuste realizado.

Una vez insertados no pueden ser retirados con los dedos, siendo necesario utilizar un pequeño destornillador para este cometido.

4.3. Indicadores

Los amplificadores DPA equipan un simple y eficaz sistema de indicaciones.

Indicador PROTECT (2)

Señalan la ausencia de señal en la salida de altavoces. Estos indicadores pueden encenderse por los siguientes motivos:

1. En el instante de puesta en marcha y hasta que finaliza el tiempo de STANDBY necesario para la estabilización de las tensiones internas del amplificador.
2. Porque se ha realizado un cortocircuito en la salida del amplificador.
3. Si el amplificador está entregando señal continua o de muy baja frecuencia que pudiera dañar a los altavoces.

En cualquier caso, de encenderse permanentemente estos indicadores, sería síntoma de mal funcionamiento y debe investigarse cuál es la causa que ha originado su activación.

ES

Indicador CLIP (4)

Se iluminan cuando la señal entregada a los altavoces está 1,5dB antes del recorte real. Este sistema de CLIP tiene en cuenta las posibles variaciones en la tensión de alimentación, dando siempre una indicación real aunque la red eléctrica varíe. Es normal que trabajando a niveles elevados de potencia los indicadores de CLIP se iluminen al ritmo de las frecuencias graves, que son las que poseen mayor contenido energético. Debe procurarse que estos indicadores no queden iluminados de una forma permanente.

Indicador protección térmica THERMAL (3)

Advierte de que la temperatura del túnel de refrigeración ha superado los 90 grados centígrados. El amplificador volverá a ponerse en marcha automáticamente cuando la temperatura descienda a 75 grados.

Los amplificadores DPA incorporan protección térmica por cada canal. Esto significa que funcionan de forma independiente pudiéndose activar solamente la protección de un canal, funcionando el otro sin problemas.

Indicador de presencia de señal SIGNAL (5)

Advierte de la presencia de señal en las entradas del amplificador. Estos indicadores se iluminan cuando la señal presente en la entrada tiene un nivel superior a –40dB.

5. LIMPIEZA

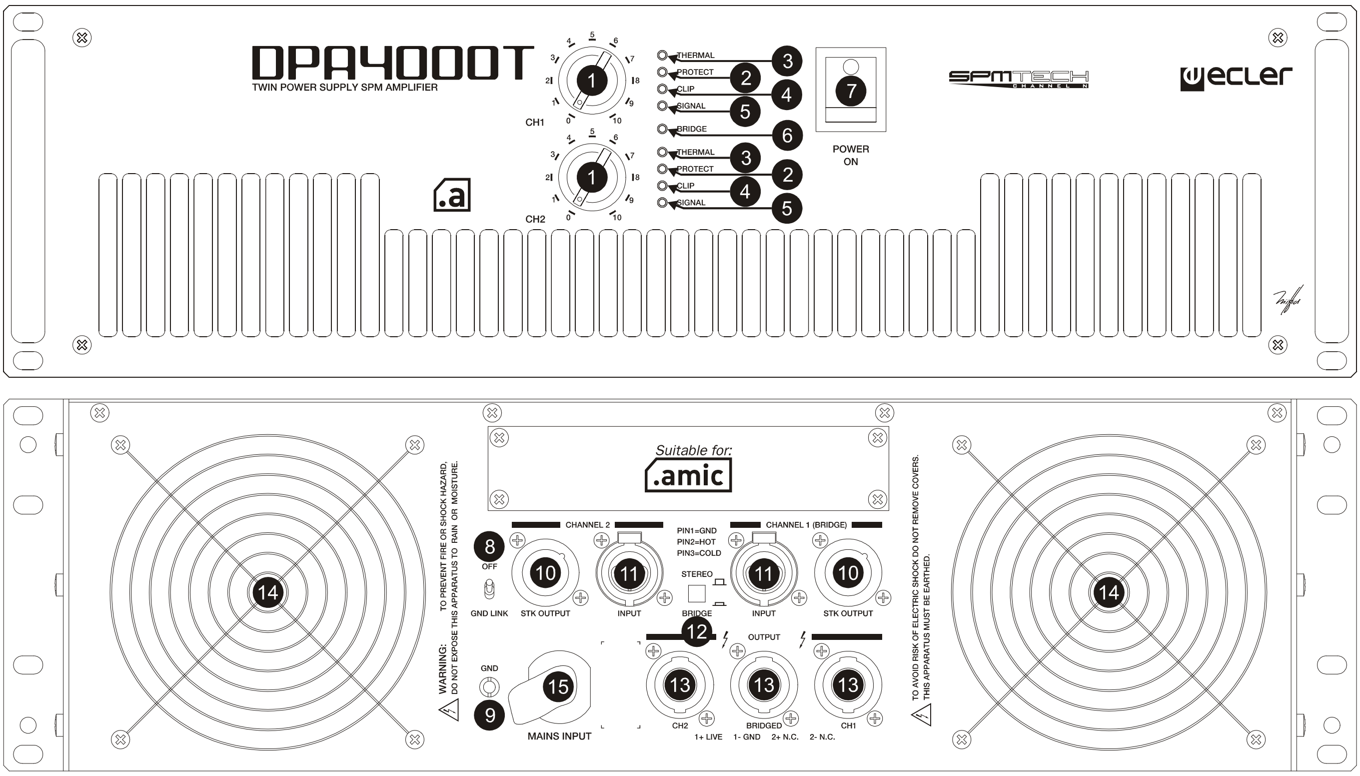
La carátula no deberá limpiarse con sustancias disolventes o abrasivas puesto que se corre el riesgo de deteriorar la serigrafía. Para su limpieza se utilizará un trapo humedecido con agua y un detergente líquido neutro, secándola a continuación con un paño limpio. En ningún caso se debe permitir la entrada de agua por cualquiera de los orificios del aparato.

ES

6. LISTA DE FUNCIONES

1. Atenuador de entrada
2. Indicador de funcionamiento de las protecciones, PROTECT
3. Indicador de protección térmica, THERMAL
4. Indicador de recorte, CLIP
5. Indicador de presencia de señal en la entrada, SIGNAL
6. Indicador de funcionamiento en modo puente, BRIDGE
7. Interruptor y piloto de puesta en marcha, POWER
8. Conmutador de desconexión masa eléctrica / masa mecánica, GND LINK
9. Terminal de masa, GND
10. Conector XLR de salida para conexión en cadena, STK OUTPUT
11. Conector XLR de entrada, INPUT
12. Selector de modo de operación estéreo o puente
13. Conector Speakon® de conexión a los altavoces
14. Ventilador (entrada de aire)
15. Cable de red

7. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



FR

TABLE DES MATIERES

ECLER se réserve le droit d'apporter des modifications de toute sorte sur ses produits qui peuvent altérer leurs spécifications.

1. NOTE IMPORTANTE

Félicitations ! Vous avez en votre possession le résultat d'un design et d'une fabrication particulièrement soignée. Nous vous remercions de la confiance que vous nous portez en choisissant notre amplificateur DPA SPM (All purpose) (switching Power Mosfet).

Pour obtenir le meilleur résultat de cet appareil, il est important de lire attentivement les instructions ci-dessous avant de le brancher.

Pour obtenir le meilleur rendement de cet appareil, il est important que le entretien se réalisé par notre Service Technique Ecler.

La série d'amplificateurs DPA est garantie 3 ans.

1.1. Précautions

Le DPA2500T a une consommation à pleine puissance de 4100VA, et le DPA4000T de 6760VA. Il est important que l'installation secteur sur laquelle sera raccordée ces amplificateurs soit adéquate.

L'amplificateur de puissance doit être raccordé à la terre dans les conditions suivantes: Résistance de Terre, Rg=30Ω ou moins. L'atmosphère dans laquelle doit fonctionner l'amplificateur doit être sèche et exempte de poussière. Evitez l'humidité et tout contact de liquide avec l'appareil. Ne mettez aucun objet compromettant (liquide, bougies...) au dessus de l'appareil. Laissez de l'espace devant les orifices de ventilation. Débrancher l'alimentation avant d'intervenir d'une façon ou d'une autre sur l'amplificateur.

Ne pas toucher aux bornes de sorties des haut-parleurs quand l'amplificateur est en marche, des tensions de jusqu'à 400Vpp sont présentent. Le câblage de la sortie devra être réalisé par un technicien qualifié ou bien utilisez des câbles déjà tout préparés. Quant à l'intérieur de l'amplificateur, il n'y a aucun élément à manipuler pour l'utilisateur.

2. INTRODUCTION

Avec les PAM, ECLER a introduit, au début des années 90, un nouveau concept dans le domaine de l'audio professionnel : l'emploi des transistors à effet de champ de commutation ; leur incorporation à l'audio représente une nette et spectaculaire amélioration par rapport aux systèmes conventionnels. Les avantages que présentent ces mosfets de commutation peuvent se résumer comme suit :

a) Moins grande résistance interne que les bipolaires, ce qui se traduit par un moindre chauffage de l'étage et par des graves puissants et parfaitement contrôlés.

Les mosfets conventionnels d'audio présentent une résistance interne d'entre 4 et 7 fois supérieure à ceux de commutation.

b) La grande rapidité de ces dispositifs donne aux aigus une transparence qui, jusqu'alors, n'avait été obtenue qu'avec des amplificateurs à lampes, de même qu'une TIM (Distorsion par Intermodulation de Transitoires) très réduite.

La technologie SPM (Switching Power Mosfet) a été développée et brevetée par ECLER Laboratoire d'Électro-Acoustique, S.A.

La ligne d'amplificateurs DPA constitue un nouveau pas donné dans le cadre de l'évolution de la technologie d'amplification SPM.

Les DPA incorporent des innovations qui les convertiront sans doute dans l'une des lignes d'amplification les plus fiables du marché, dans leur secteur.

Protections pour suivi de contour de SOA.

La SOA est l'aire d'opération sure du transistor (Safe Operating Area). Un bon système de protections doit respecter cette aire et ses changements, puisque la SOA varie en fonction de la température de travail. Ainsi, à 80 degrés, elle est considérablement moins grande qu'à 25 degrés, lorsque l'amplificateur est connecté. Certains fabricants optent pour des protections qui limitent les performances des composants ; ceux-ci permettent d'obtenir une certaine sécurité, mais donnent lieu à un rendement médiocre. En revanche, d'autres fabricants laissent des zones obscures entre l'aire de sécurité et l'activation des protections, ce qui est très risqué.

Le nouveau système de suivi de contour de la SOA des amplificateurs DPA assure la totale protection de l'amplificateur quel que soit le niveau de puissance, de charge ou de température, puisqu'un circuit électronique intelligent contrôle l'aire de sécurité de façon permanente, en s'adaptant à chaque situation ponctuelle.

Le meilleur Damping parmi les amplificateurs de sa catégorie. Dans la série DPA, les relais de sortie traditionnels ont été substitués par un système électronique CROW BAR. Ce dispositif dérive directement le signal à la masse lorsqu'il détecte l'existence de surtensions susceptibles d'endommager les haut-parleurs connectés à l'amplificateur. Tout type de relais introduit un contact mécanique dans la trajectoire du signal d'audio vers le haut-parleur. Ce contact entraîne une usure et une importante diminution du facteur d'amortissement de l'amplificateur (damping).

ECLER utilise double alimentation et des mosfets de canal N pour le nouvel amplificateur de puissance DPA2500T/4000T. L'incorporation de cette nouvelle technologie qui a déjà été utilisé avec succès sur la ligne de produits industriels "enviro", permet d'obtenir des hauts niveaux de puissance sans avoir recours à une configuration en "bridge". ECLER maintient le concept "All the power all the time" ("Toute la puissance... tout le temps") même à très haut rendement et à 4 ohms en programme musical.

Les amplificateurs DPA disposent dans leur panneau postérieur d'un logement spécialement conçu pour recevoir les cartes processeurs UCM ou AMIC.

La carte processeur stéréo "Crossover Universel Module" (module filtre répartiteur universel) UCM20 est un accessoire spécialement conçu pour les amplificateurs à technologie SPM de la gamme DPA ECLER, pouvant configurer l'amplificateur sur lequel elle est montée pour reproduire au choix les fréquences basses ou hautes. Il est aussi possible, à travers ses deux sorties, de fournir un signal filtré à un amplificateur externe.

La carte AMIC est un module processeur numérique stéréo totalement configurable via le logiciel spécifique "amic:lab" d'Ecler et spécialement conçu pour les amplificateurs à technologie SPM de la gamme DPA ECLER. Ses prestations exceptionnelles de traitement du signal audio en font un outil de grande polyvalence :

- Egaliseur à 10 filtres.
- Crossover (filtre répartiteur) à pente réglable.
- Delay (retard).
- Inverseur de phase.
- Générateur de signal.
- Contrôle de niveau à distance.

Consultez votre distributeur ECLER pour monter des cartes UCM ou AMIC sur votre amplificateur DPA.

3. INSTALLATION

3.1. Localisation, montage, ventilation

Les amplificateurs DPA2500T/4000T se présentent en module rack de 19" et de 3 unités de hauteur.

Comme élément générateur de chaleur, il est très important que l'amplificateur ne soit ni complètement enfermé, ni exposé à des températures extrêmes. Aussi, le passage d'air frais doit-il être favorisé à travers le tunnel de ventilation forcée. Ce système prend l'air de la partie arrière, le conduit directement aux modules de puissance et en dévie une partie vers le transformateur et les condensateurs ; puis il oblige l'air à sortir par la partie frontale de l'amplificateur, à travers le tunnel de refroidissement des MOSFETS. Dans le cas d'un montage en rack, cela permet d'éviter une accumulation excessive de chaleur à l'intérieur de celui-ci et d'augmenter la durée de vie des condensateurs électrolytiques. De même, il est recommandé de ne pas placer les amplificateurs de puissance sous d'autres appareils, mais plutôt, sur ces derniers.

Tous les amplificateurs DPA sont livrés avec des rondelles en plastique afin de permettre leur montage en un rack sans endommager les languettes de fixation.

3.2. Branchement

Les amplificateurs DPA fonctionnent sur courant alternatif, selon le pays, de 110-120, 220-240V 47-63Hz. (voir la plaque de caractéristiques à l'appareil), et consomment:

MODELE	DPA2500T	DPA4000T
CONSOMMATION	4100VA	6760VA

ATTENTION!: Par convention, l'assignation de la couleur des câbles est la suivante:

- MARRON	=	Phase
- BLEU	=	Neutre
- JAUNE/VERT	=	La Terre

Éviter de mêler les cordons secteur et les cordons audio, ceci peut provoquer des ronflements.

3.3. Branchement de l'entrée du signal

Les entrées du signal sont de type XLR-3 (11) symétriques électroniquement. L'assignation est la suivante:

Point Chaud ou signal direct	>	Terminal 2
Point Froid ou signal inversé	>	Terminal 3
Masse	>	Terminal 1

Pour les branchements asymétriques relier le point 3 à la masse.

Les sorties "STK OUTPUT" (10), sont en parallèle avec les entrées et, servent à brancher le même signal, que nous avons sur les entrées "INPUT", à d'autres amplificateurs ou à d'autres sources de son.

L'impédance d'entrée est de 20kΩ (symétrique) avec une sensibilité nominale de 0dBV(1V). Cette impédance permet de brancher un grand nombre d'amplificateurs en parallèle sans toutefois altérer la qualité sonore.

3.4. Filtre subsonique

Ce filtre permet d'éviter la production de fréquences inaudibles, dont l'amplification peut constituer un risque pour les haut-parleurs de basses fréquences, dans la mesure où celles-ci peuvent donner lieu à des sur-déplacements du cône. Le DPA est doté d'un filtre subsonique commutable, situé à l'intérieur de l'appareil - voir schéma - d'une fréquence de coupure de 25Hz, dépendant de 18dB/oct. Et de caractéristique Butterworth.

Le filtre subsonique revêt une grande importance dans le cadre de la reproduction de disques en vinyle, étant donné que les capsules phonocaptrices sont particulièrement sensibles à la réalimentation et aux accouplements sonores de très basses fréquences.

Les amplificateurs DPA sont livrés de l'usine avec le filtre subsonique en position « ON ».

PRÉCAUTION : Le changement du filtre subsonique doit être effectué par des techniciens qualifiés.

3.5. Circuit limiteur

Les modèles les plus puissants DPA2500T/4000T sont pourvus d'un système supplémentaire: l' A^2SP (Analog Autogain Signal Processor). Processeur de Contrôle automatique de gain qui consiste en un circuit VCA (Amplificateur contrôlé par la tension) qui agit sur le gain du signal d'entrée de l'amplificateur en situations difficiles à de très basses impédances (2Ω ou moins encore). Ce système, par rapport aux systèmes de compression et de limitation conventionnelles, est difficilement perceptible et le plus important est qu'il NE réduit PAS la dynamique NI augmente la THD. Pour les transitoires de moins de 150ms, la limitation ne se fait qu'à partir d'un THD de 10% mais pour les transitoires de plus de 150ms, la limitation commence à 0.1%.Ces modèles sont équipés d'un capteur thermique à l'intérieur du transformateur qui permet d'activer l' A^2SP au cas où la température des transformateurs de puissance augmenterait.

3.6. Branchement de sortie

La partie des "OUTPUT" a été conçue pour recevoir des connecteurs Speakon® (13).

Pour connecter l'amplificateur en mode bridgé (BRIDGE), il faut positionner le commutateur "STEREO BRIDGE" (12) en position "BRIDGE"; La led correspondante, sur la façade avant, s'allume. L'entrée du signal sera connectée au connecteur du canal I et la sortie du signal aux haut-parleurs par un connecteur Speakon® nommé "BRIDGED".

Vérifiez toujours que l'impédance finale de l'installation avec l'amplificateur travaillant en mode ponté ou "bridgé" n'est pas inférieure à 4 ohms, 8 ohms étant recommandés.

Le câble de raccordement de l'amplificateur sur les enceintes doit être de bonne qualité et de section suffisante surtout s'il existe une distance importante entre les amplificateurs et les haut-parleurs. Il est recommandé d'utiliser du câble d'une section minimum de $2.5mm^2$ pour distances jusqu'à 10m et de $4mm^2$ pour les distances supérieures.

FR

4. MISE EN MARCHE ET UTILISATION. FONCTIONNEMENT

4.1. Mise en marche

En actionnant l'interrupteur de mise en marche, POWER (7), l'interrupteur et les deux LED rouges de « PROTECT » (2) s'allument ; environ 10 secondes après, toutes les tensions se sont stabilisées et l'amplificateur est opérationnel. Les indicateurs de « PROTECT » doivent alors d'éteindre.

Dans une installation audio, il est important de mettre sous tension les appareils dans le sens suivant: Sources, table de mixage, effets, filtres actifs et amplificateurs de puissance. Pour l'extinction, procéder à l'envers en commençant par les amplificateurs.

4.2. Atténuateurs d'entrée

Se présentent sous forme d'un potentiomètre rotatif par canal situé sur le panneaux de commandes (1)

Ces atténuateurs permettent de connecter des HP pouvant supporter une puissance inférieure à celle administrée par l'amplificateur à plein rendement, sans aucun danger de les endommager par une manipulation exagérée du volume de la console de mixage.

A l'intérieur du carton, contenant votre appareil, vous trouverez aussi un sachet contenant 2 protections transparentes. Elles ont pour but de protéger les réglages d'atténuation d'entrée des manipulations indésirables. Ces protections sont transparentes pour que l'on puisse visualiser le réglage effectué.

Une fois insérées, elles ne peuvent être enlevés q'avec l'aide d'un tournevis non fourni.

4.3. Indicateurs

Les amplificateurs DPA sont munis d'un système d'indicateurs simples et efficaces.

Indicateurs PROTECT (2).

Ils indiquent l'absence de signal à la sortie des haut-parleurs. Ces indicateurs peuvent s'allumer pour différentes raisons :

1. A la mise en marche et jusqu'à la fin de la temporisation STANDBY nécessaire à la stabilisation des tensions internes de l'amplificateur.
2. A cause d'un court-circuit réalisé à la sortie de l'amplificateur.
3. A cause de la présence de courant continu à la sortie de l'amplificateur ce qui pourrait endommager les haut-parleurs.

Dans tous les cas, si les indicateurs restent allumés, cela signifie un mauvais fonctionnement et il faudrait trouver la cause qui est à l'origine de cette mise en fonctionnement.

Indicateurs CLIP (4)

Il s'allume quand le signal de sortie commence à écrêter (-1,5dB avant l'écrêtage réel). Ce système de CLIP tient compte des variations possibles de la tension d'alimentation donnant toujours une indication réelle tandis que la tension électrique varie. Il est normal qu'en travaillant à niveaux élevés, les voyants CLIP s'allument au rythme des fréquences graves, qui sont celles qui ont le plus fort potentiel énergétique. Il faut éviter que ces voyants s'allument de manière permanente.

Indicateur de protection thermique THERMAL (3)

Avertit que la température sur les parois du tunnel de ventilation est supérieure à 90°. L'amplificateur pourra se remettre en marche quand la température du tunnel de ventilation sera redescendue à 75°.

Les amplificateurs DPA possèdent une protection thermique sur chaque canal. Cela signifie que les canaux fonctionnent de manière indépendante, la protection pouvant être activée seulement sur un canal, l'autre fonctionnant alors sans problème.

Indicateur de présence de signal SIGNAL (5)

Il avertit de la présence d'un signal aux entrées de l'amplificateur. Ces indicateurs s'allument lorsque le signal existant à l'entrée présente un niveau supérieur à –40dB.

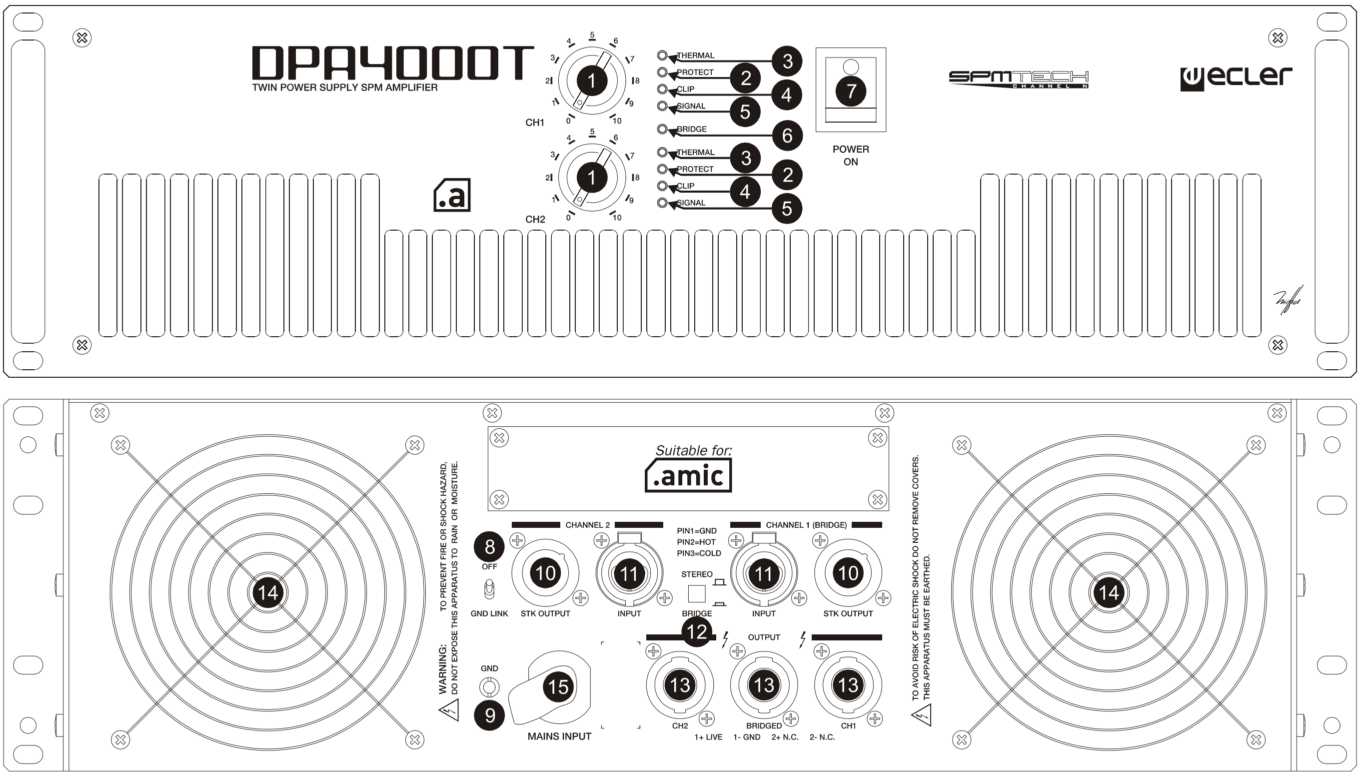
5. ENTRETIEN

Il est interdit d'utiliser des substances dissolvantes ou abrasives pour nettoyer la face avant, celles-ci détériorant la sérigraphie. Nettoyer uniquement avec un chiffon humide. Attention! Jamais de l'eau ou tout autre liquide ne doit pénétrer par les orifices du panneau de commande.

6. LISTE DE FONCTIONS

1. Atténuateurs d'entrée
2. Indicateur de protection, PROTECT
3. Indicateur de protection thermique, THERMAL
4. Voyant d'écrêtage, CLIP
5. Indicateur de présence du signal, SIGNAL
6. Indicateur de mode ponté, BRIDGE
7. Interrupteur de courant allumé, POWER
8. Commutateur de séparation masse électrique / mécanique, GND LINK
9. Prise de terre, GND
10. Connecteur XLR de sortie du signal pour autres amplis, STK OUTPUT
11. Connecteur XLR en entrée, INPUT
12. Commutateur de mode ponté
13. Embases Speakon® pour les haut-parleurs
14. Ventilateur (entrée d'air)
15. Cordon secteur

7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT



INHALTSVERZEICHNIS



Alle Angaben sind ohne Gewähr. Messwerte können produktionsbedingten Schwankungen unterliegen. ECLER S.A. nimmt sich das Recht heraus Veränderungen am Gerät vorzunehmen, die zur Verbesserung des Produktes beitragen.

1. WICHTIGE VORBEMERKUNG

Herzlichen Glückwunsch! Sie haben ein hervorragendes Gerät erworben, das mit großer Sorgfalt entwickelt und hergestellt wurde. Wir danken Ihnen für das Vertrauen, daß Sie sich für unseren DPA SPM (All purpose) Verstärker (Switching Power Mosfet) entschieden haben.

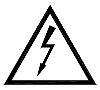
Um die maximale Leistung und eine zuverlässige Funktion zu erreichen, ist es sehr wichtig, vor dem Anschluß dieses Verstärkers alle Ausführungen in dieser Bedienungsanleitung genau zu lesen.

Um die optimale Funktion dieses Gerätes sicherzustellen, sollten etwaige Reparaturen nur von unserer technischen Serviceabteilung durchgeführt werden.

Die Verstärker der Reihe DPA bieten eine Garantie von 3 Jahren.

1.1. Vorsichtsmaßnahmen

Die DPA2500T/4000T besitzt eine Leistungsaufnahme von 4100VA / 6760VA, daher empfehlen wir einen Leitungsquerschnitt des Netzkabels nicht unter 4mm^2 und eine thermomagnetische Sicherung größer als 25A/230VAC (Daten für einen Verstärker).



Der Verstärker sollte eine gute Erdungsverbindung besitzten (Erdungswiderstand, Rg=30Ω oder weniger). Der Arbeitsbereich, in dem das Gerät aufgestellt wird, sollte trocken und möglichst staubfrei sein. Es darf kein Regen oder andere Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Stellen Sie niemals Flüssigkeitbehälter oder flammende Gegenstände wie z.B. Kerzen auf die Gerätoberfläche. Bedecken Sie in keinem Fall die Lüftungsschächte oder verhindern Sie die Frischluftzufuhr. Beim Ab- oder Anschluß von Leitungen ist es sehr wichtig, vorher die Stromversorung des Verstärkers auszuschalten.

Berühren Sie nicht die Ausgangsanschlüsse zu den Lautsprechern, wenn der Verstärker eingeschaltet ist, da Spannungen über 400Vpp auftreten. Für den Anschluß der Ausgangskabel an die Lautsprecher sollte ausschließlich ein qualifizierter Techniker zuständig sein. Sie können jedoch auch vorgefertigte Kabel benutzen. Im Inneren der Endstufe befinden sich keine für den Benutzer gedachte Bedienelemente.

2. EINFÜHRUNG

Mit der PAM Verstärker-Serie führte ECLER Anfang der 90er Jahre ein neues Konzept in die Welt des professionellen Audio ein: Die Benutzung schaltender Feld-Effekt Transistoren, deren Gebrauch in Audioanwendungen einen soliden und spektakulären Fortschritt hingegen herkömmlichen Systemen bedeutete. Die Vorteile schaltender Mosfets in diesem Zusammenhang können folgendermaßen zusammengefasst werden:

a) Geringerer Innenwiederstand als bipolare Transistoren, welches eine mindere Erhitzung der Endstufe zur Folge hat und zugleich für kraftvollere und kontrolliertere Bässe sorgt.

Herkömmliche Audio-Mosfets weisen einen 4- bis 7-fachen Innenwiederstand als schaltende Mosfets auf.

b) Die extrem hohe Schaltgeschwindigkeit dieser Komponenten besorgen den Höhen eine bis jetzt nur durch Röhrenverstärker erreichte Transparenz, sogleich der TIM-Wert (Verzerrung durch Transientenübersprechen) besonders niedrige Werte einnimmt.

Die SPM-Technologie (Switching Power Mosfet) ist von ECLER Laboratorio de Electroacústica, S.A. entwickelt und patentiert worden.

Die Verstärker-Serie DPA stellt einen weiteren Schritt vorwärts in der Evolution der SPM-Verstärkungstechnologie dar.

Die DPAs vereinen Innovationen, die sie möglicherweise in eine der zuverlässigsten Vestärker-Reihen seiner Klasse bewähren werden.

Schutzvorrichtung durch Verfolgen der SOA-Kontur

Das SOA ist der Bereich, in denen Transistoren in sicheren Umständen arbeiten (Safe Operating Area). Ein effizientes Schutzsystem muß also diesen Bereich und dessen Schwankungen respektieren, da das SOA in Fuktion der Arbeitstemperatur sich verändert. So ist es bei 80° C beträchtlich schmaler als bei 25° C, beim Einschalten des Geräts. Einige Hersteller bevorzugen eine Schutzschaltung, die die potentielle Leistung der Komponenten begrenzt. Dabei erhält man zwar einen sicheren Betrieb, die Leistung des Verstärkers ist jedoch nur mittelmäßig. Andere Hersteller lassen hingegen "dunkle Zonen" zwischen den sicheren Arbeitsberich und der Aktivation der Schutzschaltung, was zweifelslos äußerst riskant ist.

Das neue SOA-Kontur Verfolgungssystem in den DPAs garantiert einen totalen Schutz Ihres Verstärkers bei jeder Ausgangsleistung, Lastimpedanz oder Arbeitstemperatur, da eine intelligente elektronische Schaltung permanent den Arbeitsbereich nachspürt und die Sicherheitsverhältinisse in jeden Moment der Situation anpasst.

Die beste Dämpfung bei Verstärkern seiner Klasse

In der DPA Reihe wurden die an den Ausgängen üblichen Relais durch eine elektronische CROW BAR Schaltung ersetzt. Diese Vorrichtung leitet das Audiosignal immer dann an Masse, wenn Spannungsspitzen auftreten, die die angeschlossenen Lautsprecher beschädigen könnten.

DE

Jede Art Relais bringt im Pfad des Audiosignals zu den Lautsprechern zwangsläufig einen meschanischen Kontakt mit sich. Dieser Kontakt ist der Ursprung eines früher oder später auftretenden Verschleißes und verursacht ein beträchtliches Herabsetzen des Dämpfungsfaktors (damping).

Die Ecler DPA2500T/4000T basiert auf ein Dual-Netzteil un N-channel mosfets. Diese Technologie hat sich bei der industriellen Produktlinie "enviro" höchst effizient erwiesen, da eine extrem hohe Ausgangsleistung ohne Bridge-Konfigurationen ermöglicht wird. Sogar bei maximaler Austeuerung eines Musiksignals an 4 Ohm Lastimpedanzen bleibt die "All the Power All the Time" Philosophie erhalten.

Die DPA2500T/4000T Endstufen verfügen über einen Expansionsschacht an der Hinterseite des Geräts, der spezifisch für den Einbau der Prozessor-Steckkarten UCM oder AMIC vorgesehen ist.

Das stereophonische UCM20 Prozessor-Modul (Universal Crossover Module) ist eine für den Einbau in ECLER SPM Technology Endstufen der DPA Serie speziell entwickelte Steckkarte. Damit kann die Endstufe nach Bedarf entweder die Niederfrequenzen oder Hochfrequenzen abspielen. Zwei Ausgänge ermöglichen zusätzlich, daß das gefilterte Signal an andere, externe Endstufen durchgeschleift werden kann.

Das digitale, stereophonische AMIC Prozessor-Modul ist eine für den Einbau in ECLER SPM Technology Endstufen der DPA Serie speziell entwickelte Steckkarte und ist mittels Eclers "amic:lab" Steuersoftware vollkommen konfigurierbar. Die hervorragenden Eigenschaften dieses Digitalprozessors machen aus einer mit der AMIC ausgerüsteten Endstufe eine extrem flexible Verstärkungs-Einheit:

- Equalizer mit 10 Filtern
- Frequenzweiche mit selektierbarer Flankensteigung
- Delay
- Phasendrehung
- Signalgenarator
- Fernsteuerung des Pegels

Fragen Sie Ihren Ecler-Händler wenn Sie die UCM oder AMIC Prozessor-Module in Ihre DPA Endstufe einbauen möchten.

3. INSTALLATION

3.1. Plazierung, Montage und Lüftung

Die DPA2500T/4000T Verstärker sind im 19" Rack-Format konzipiert und sind 3 HE hoch.

Es ist äusserst wichtig, daß der Verstärker, als hitzeerzeugendes Element, weder komplett eingeschlossen zwischen andere Geräte plaziert wird, noch extremen Temperaturen ausgesetzt ist. Deshalb sollte die Frischluftzufuhr in den Lüftungstunnel gefördert werden. Die Kühlluft wird hier von hinten angesogen und direkt an die Endstufenmodule geleitet um darauf einen Teil des Luftstoms an den Transformator und den Siebkondensatoren zu verteilen. Der Luftstrom erreicht erst dann den Ausgang an der Frontplatte, nachdem er den Mosfet-Lüftungstunnel passiert hat. Dieser Luftfluß verhindert im Falle der Rackmontage eine Hitzeakkumulation im inneren des Geräts und sorgt deshalb für eine längere Lebesdauer der Komponenten, insbesonders der Siebkondensatoren. Es ist zu empfehlen, Endstufen niemals unter anderen Geräten zu plazieren sondern über diese.

Die DPA Verstärker werden mit Plastikflanschen geliefert, um die Montageprofile Ihres Verstärkers beim Einbau in ein Rackgehäuse nicht zu beschädigen.

3.2. Netzanschluß

Die DPA Verstärker können mit Wechselspannungen von 110-120, 220-240V 47-63Hz betrieben werden (siehe Aufkieber auf dem Gerät). Die Leistungsaufnahme der verschiedenen Modelle beträgt:

MODELL	DPA2500T	DPA4000T
LEISTUNGSAUFNAHME	4100VA	6760VA

DE

WARNUNG! Die normierte Farbcodierung der Netzleitungen ist wie folgt:

- BRAUN	=	Phase
- BLAU	=	Nulleiter
- GELB/GRÜN	=	Erde (Schutzleiter)

Das Netzkabel darf nicht in der Nähe von den abgeschirmten, signalführenden Leitungen verlegt werden, da dies ein Brummen verursachen könnte.

3.3. Anschluß der Signaleingänge

Die Signaleingaänge sind als elektronisch symmetrierte XLR-3 Buchsen (11) ausgeführt. Die Pinbelegung ist wie folgt:

Direktes Signal oder Phase	>	Pin 2
Invertiertes Signal oder Gegenphase	>	Pin 3
Masse	>	Pin 1

Für einen unsymmetrierten Anschluß muß Pin 3 nach Pin 1 kurzgeschlossen werden.

Die "STK OUTPUT" Ausgänge (10) sind mit den Eingängen parallel geschaltet und werden verwendet, um das gleiche Eingangssignal zu anderen Verstärkern oder Geräten zu senden.

Die Eingangsimpedanz beträgt 20kΩ (symmetriert) mit einer nominalen Eingangsempfindlichkeit von 0dBV(1V). Diese Eingangsimpedanz ermöglicht eine Parallelschaltung mehrerer Verstärker, ohne die Klangqualtität zu beeinflussen.

3.4. Tiefpaßfilter

Dieser Filter verhindert die Wiedergabe nicht hörbarer Frequenzkomponenten, deren Verstärkung einen Schaden wegen exzessiver Auslenkung der Lautspechermembran anrichten könnte. Benutzt wird bei den DPAs ein interner, zuschaltbarer Subsonic Filter (siehe abb.) mit einer Grenzfrequenz von 25Hz, 18dB/Okt Flankensteigung und Butterworth-Charakteristik.

Sehr wichtig ist der Eisatz des Subsonic Filters bei der Wiedergabe von Vinyl-Schallplatten, da die Phono-Kapseln besonders empfindlich gegen akustische Rückkopplungen bei sehr niedrigen Frequenzen sind.

DPA Verstärker weden von Werk aus mit eingeschaltetem Subsonic Filter geliefert.

VORSICHT: Der Wechsel des Subsonic Filters sollte nur durch einen qualifizierten Techniker ausgeführt werden.

3.5. Limiterschaltung

Die Modelle mit sehr hoher Ausgangsleistung DPA2500T/4000T benutzen den A^2SP (Analog Autogain Signal Processor, dt:Analoger Signalprozessor für automatische Lautstärke-Regelung). Dieser besteht aus einem VCA (Durch Spannung gesteuerter Verstärker) der den Verstärkungsfaktor der Eingangsstufe bei extremen Betriebsbedingungen und niedrigen Lastimpedanzen (2Ω oder niedriger) verringert. Die Nebeneffekte dieses Schutzsystems sind im Gegensatz zu herkömmlichen Kompressor- und Limiter-Systemem kaum wahrnehmbar. Besonders bemerkenswert ist, daß dabei weder die musikalische Dynamik verringert, noch der THD-Wert (Klirrfaktor) gehoben wird. Bei kürzeren Signalspitzen (<150 ms) wird ein THD-Wert von höchstens 10% erlaubt, während bei längeren Transienten (>150 ms) der THD-Wert höchstens 0,1% erreichen darf. Diese Modelle Verfügen ausserdem über einen Temperatursensor im inneren des Transformators, der bei gefählichen Temperaturen für diese Komponenten ein zusätzliches Kontrollsignal für den A^2SP gibt.

DE

3.6. Anschluß der Ausgänge

Der Lautsprecher Ausgang "OUTPUT" auf der Rückseite ist mit Speakon® Anschlüssen (13) ausgestattet.

Um den Verstärker im "BRIDGE" Modus zu betreiben, schalten Sie den "STEREO BRIDGE" Schalter (12) auf die Position "BRIDGE" Dies wird durch die dazugehörende LED-Anzeige auf der Vorderseite angezeigt. Das Input-Signal muß mit dem Kanal I Anschluß verbunden werden. Das Output-Signal liegt auf dem Speakon® Anschluß bezeichnet als "BRIDGED" an.

Stellen Sie immer sicher, daß die resultierende Lastimpedanz Ihrer Installation, wenn Ihre Endstufe im BRIDGE-Modus arbeitet, nie unter 4 Ohm liegt (8 Ohm empfohlen).

Das Anschlußkabel für die Verbindung der Lautsprecher mit den Ausgängen des Verstärkers sollte von guter Qualität, ausreichendem Durchmesser und so kurz als möglich sein. Besonders bei langen Distanzen, d.h. bis zu 10 Meter, sollten Sie Leitungsdurchmesser nicht unter 2,5mm^2 und für weitere Entfernungen 4mm^2 verwenden.

4. INBETRIEBNAHME

4.1. Inbetriebnahme

Beim Drücken des POWER-Schalters (7) leuchtet dieser, zusammen mit den beiden roten PROTECT Kontroll-LEDs (2) auf. Nachdem alle Spannungen sich sich stabilisiert haben (ca. 10 Sekunden) erlöschen die PROTECT LEDs und der Verstärker ist nun funktionsbereit.

In einer kompletten Audio -Installation ist es wichtig, die einzelnen Geräte in folgender Reihenfolge einzuschalten: Signalquellen, Mixer, Equalizer, aktive Filter und schließlich die Endverstärker. Um die Geräte auszuschalten, verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge.

4.2. Eingangsregler

Die Eingangsregler sind als Drehpotentiometer ausgeführt und befinden sich auf der Frontplatte des Gerätes (1).

Diese Regler erlauben den Anschluß verschiedener Arten von Mischpulten und eine unabhängige Pegeleinstellung. Weiterhin können Sie Lautsprecher mit vermindertem Ausgangspegel gegenüber dem Pegel bei Maximalleistung des Endverstärkers betreiben, ohne daß die Gefahr einer Beschädiung der Lautsprecher durch unvorsichtiges Bedienen eines vorverstärkten Mischpultes besteht.

Im Inneren der Gerätverpackung finden Sie eine kleine Plastiktüte mit 2 transparenten Deckeln, die dazu dienen, unerwünschte Manipulationen der Eingangspegel-Regler zu verhindern. Diese Deckel sind transparent, um den aktuellen Zustand der Einstellungen visualisieren zu können. Wenn Sie die Deckel gesteckt haben, können sie nicht mehr mit bloßen Fingern entfernt werden, dazu benötigen Sie jediglich einen kleinen Schraubendreher.

4.3. Anzeigen

Die DPA Verstärkerserie ist mit einem einfachen, aber effizienten Indikatorsystem ausgestattet.

PROTECT (2) Indikator

Diese signalisieren das Nichtvorhandensein von Audiosignal an den Lautsprecherausgängen. Die Kontroll-LEDs können wegen folgender Gründe aufleuchten:

1. Beim Einschalten des Verstärkers, bis die Stand By -Phase beendet ist und die Stabilität des Verstärkers gewährleistet ist.
2. Beim Kurzschließen der Ausgänge des Verstärkers.
3. Wenn der Verstärker ein kontinuierliches oder sehr niederfrequentes Signal erhält, könnte dies die Lautsprecher zerstören

In jedem Fall ist ein dauerndes Aufleuchten dieser Anzeigen das Zeichen einer Fehlfunktion und sollte in jedem Fall untersucht werden.

CLIP (4) Indikator

Die LED's leuchten auf, wenn der Signalpegel am Ausgang 1,5dB unter dem eigentlichen Clippegel liegt. Dieses CLIP System berücksichtigt mögliche Spannungsschwankungen in der Netzversorgung, um immer eine korrekte Anzeige zu erhalten, auch wenn die Stromversorgung ungleichmäßig ist. Es ist normal, daß die Anzeigen bei hohen Ausgangsleistungen im Rhythmus der tiefen Frequenzen aufleuchten, da sie den größten Energieanteil beinhalten. Stellen Sie jedoch sicher, daß diese Anzeigen nicht permanent aufleuchten.

THERMAL (3) Übertemperaturschutz anzeige

Schaltet den Verstärker automatisch ab, wenn die Temperatur im Kühlkanal über 90° Celsius ansteigt. Der Verstärker startet selbstständig, wenn die Temperatur wieder auf 75° Celsius abgesunken ist.

Die DPA Endstufen verfügen über separate thermische Schutzschaltung pro Kanal. Diese arbeiten unabhängig voneinander, d.h. wenn die Schutzschaltung eines Kanals ausgelöst wird, kann der andere Kanal weiterhin problemlos weiterarbeiten.

SIGNAL (5) Presence Indikator

Die Anwesenheit eines Audiosignals an den Verstärkereingängen wird durch diese Anzeigen signalisiert, wobei diese aufleuchten, wenn der Signalpegel -40dB erreicht.

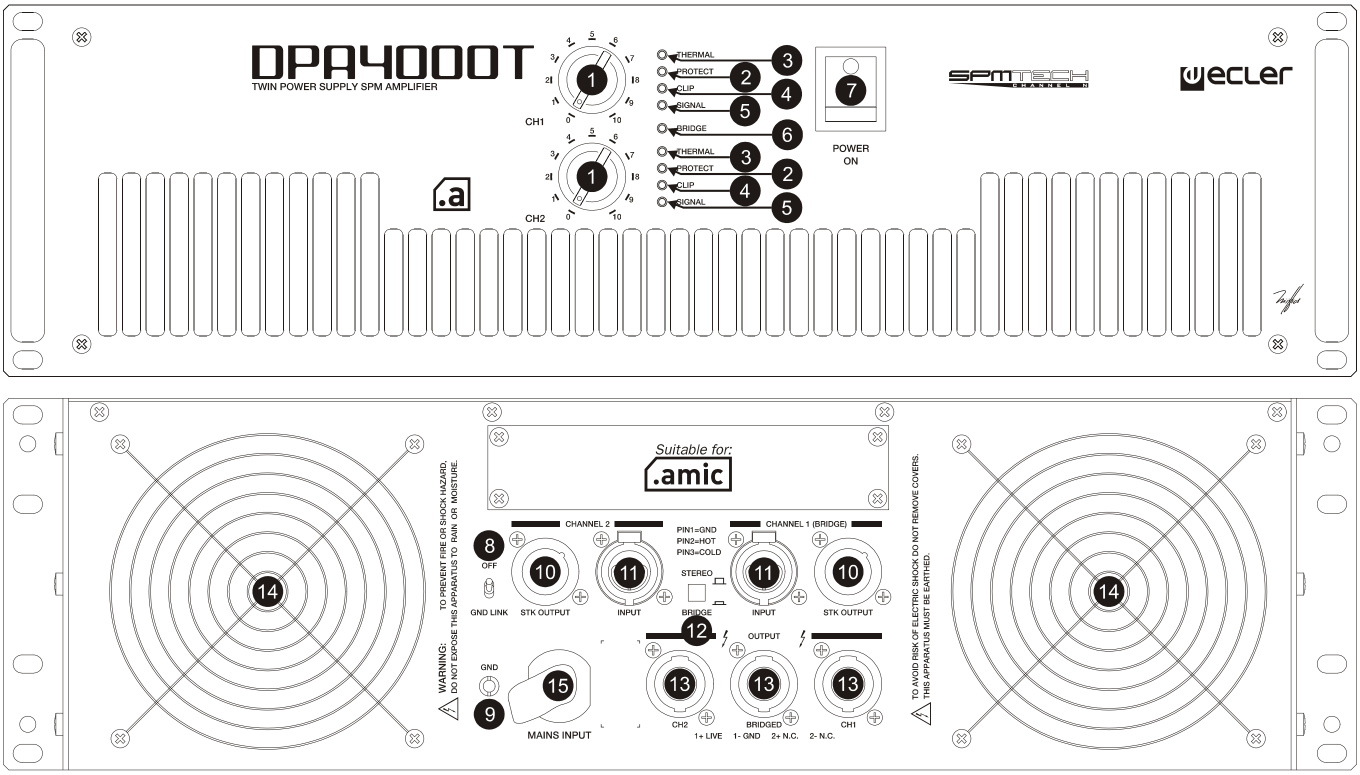
5. REINIGUNG

Die Frontplatte darf nicht mit lösungsmittelhaltigen oder scheuernden Substanzen gereinigt werden, da hierbei die Oberfläche beschädigt werden könnte. Verwenden Sie zur Reinigung der Frontplatte ein feuchtes Tuch und etwas milde Seifenlauge. Trocknen Sie danach die Oberfläche sorgfältig ab. Lassen Sie niemals Wasser in die Öffnungen der Frontplatte gelangen.

6. FUNKTIONSLISTE

1. Eingangsregler
2. Schutzanzeige, PROTECT
3. Übertemperaturschutz –Anzeige, TERMAL
4. Clip Anzeige, CLIP
5. Signalanzeige, SIGNAL
6. Anzeige Mono Gebrückt, BRIDGE
7. Stromanschluss, POWER
8. Schalter zum Trennen der Gerätemasse vom Erdungsanschluß, GND LINK
9. Masseanschluss, GND
10. XLR Ausgangsbuchse zu anderen Verstärkern, STK OUTPUT
11. XLR Eingangsbuchse, INPUT
12. Umschalter Stereo oder Gebrückte Betriebsart
13. Ausgangsbuchsen zu den Lautsprechern
14. Lüfter
15. Netzkabel

7. FUNKTIONSÜBERSICHT



EN ES FR DE

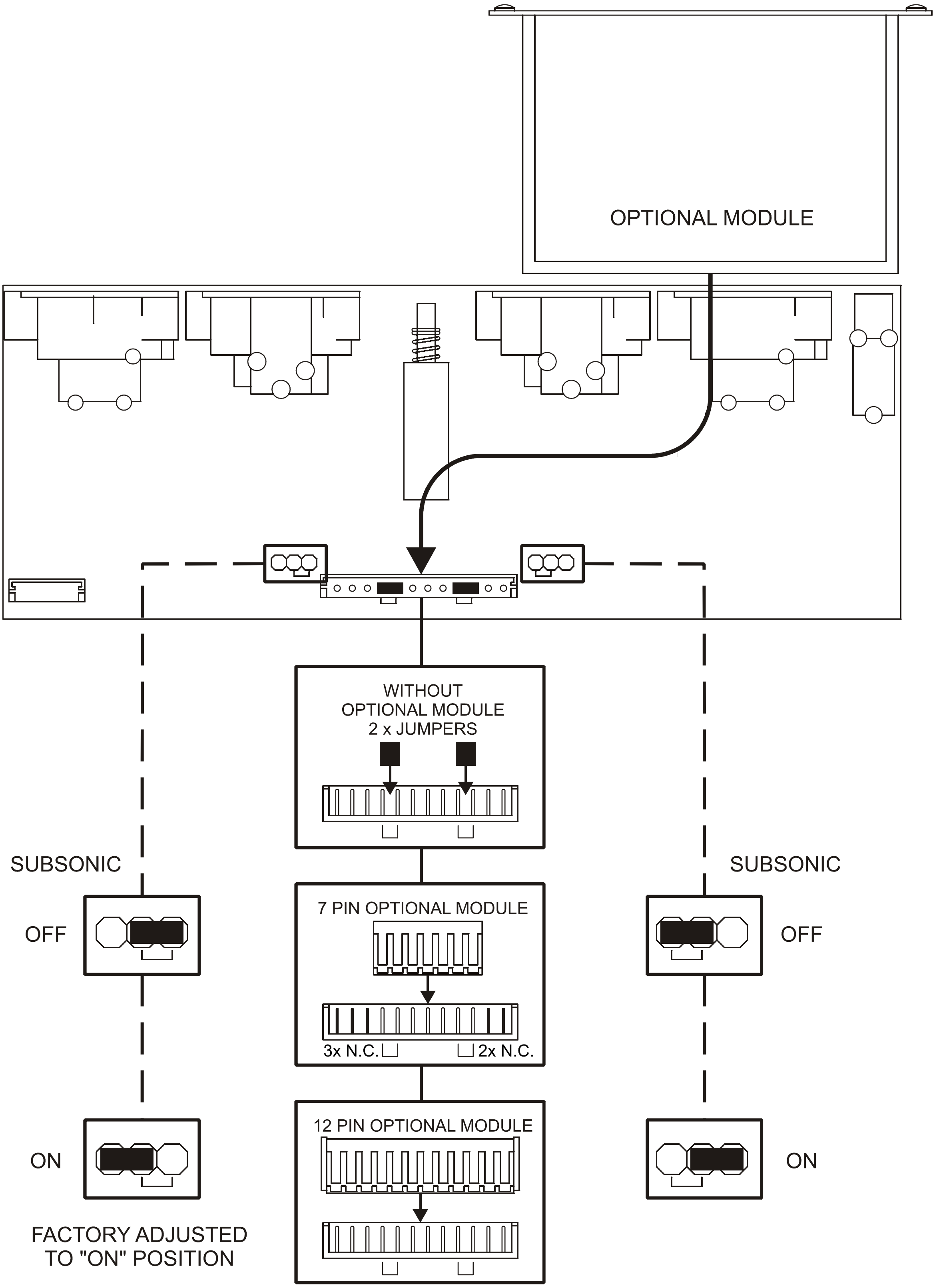
8. TECHNICAL CHARACTERISTICS
8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
8. TECHNISCHE DATEN

	DPA2500T	DPA4000T
POWER 20Hz-20kHz 1% THD		
2Ω Stereo	1610 WRMS	2800 WRMS
4Ω Stereo	1130 WRMS	1880 WRMS
8Ω Stereo	680 WRMS	1110 WRMS
8Ω Bridged	2260 WRMS	3760 WRMS
Peak Power 2Ω/1kHz	3800 WRMS	6100 WRMS
Frequency response (-1dB)	6Hz-90kHz	6Hz-95kHz
High pass filter (-3dB)	25Hz/Butt./18dB/oct.	
THD + Noise @ 1kHz Full power	<0.07%	<0.07%
Imd. Dist. 50Hz & 7kHz 4:1	<0.08%	<0.08%
TIM 100	<0.04%	<0.04%
S+N/N 20Hz-20kHz @ 1W/4Ω	>84dB	>84dB
Damping factor 1kHz @ 8Ω	>320	>370
Slew Rate	±125V/μs	±135V/μs
Channel Crosstalk @ 1kHz	>74dB	>74dB
Input connectors	XLR3 balanced	
Input CMRR/ref. Max. PWR	>64dB@1kHz	>70dB@1kHz
Input sensitivity / impedance	0dBV / >20kΩ	
Signal present indicator	-40dB	
Output connectors	Speakon®	
Clip indicators	-1.5dB real clip	
Anticlip limiter	Intelligent A²SP	
Mains	Depending on your country. See characteristics in the back of the unit.	
Power consumption:		
(pink noise, 1/8 power @ 4ohm)	1654VA	2740VA
(pink noise, 1/3 power @ 4ohm)	2430VA	4110VA
(max. Out)	4100VA	6760VA
Dimensions:		
Panel	482.6x132.5mm	
Depth	532mm	
Weight	29.7kg	34.1kg

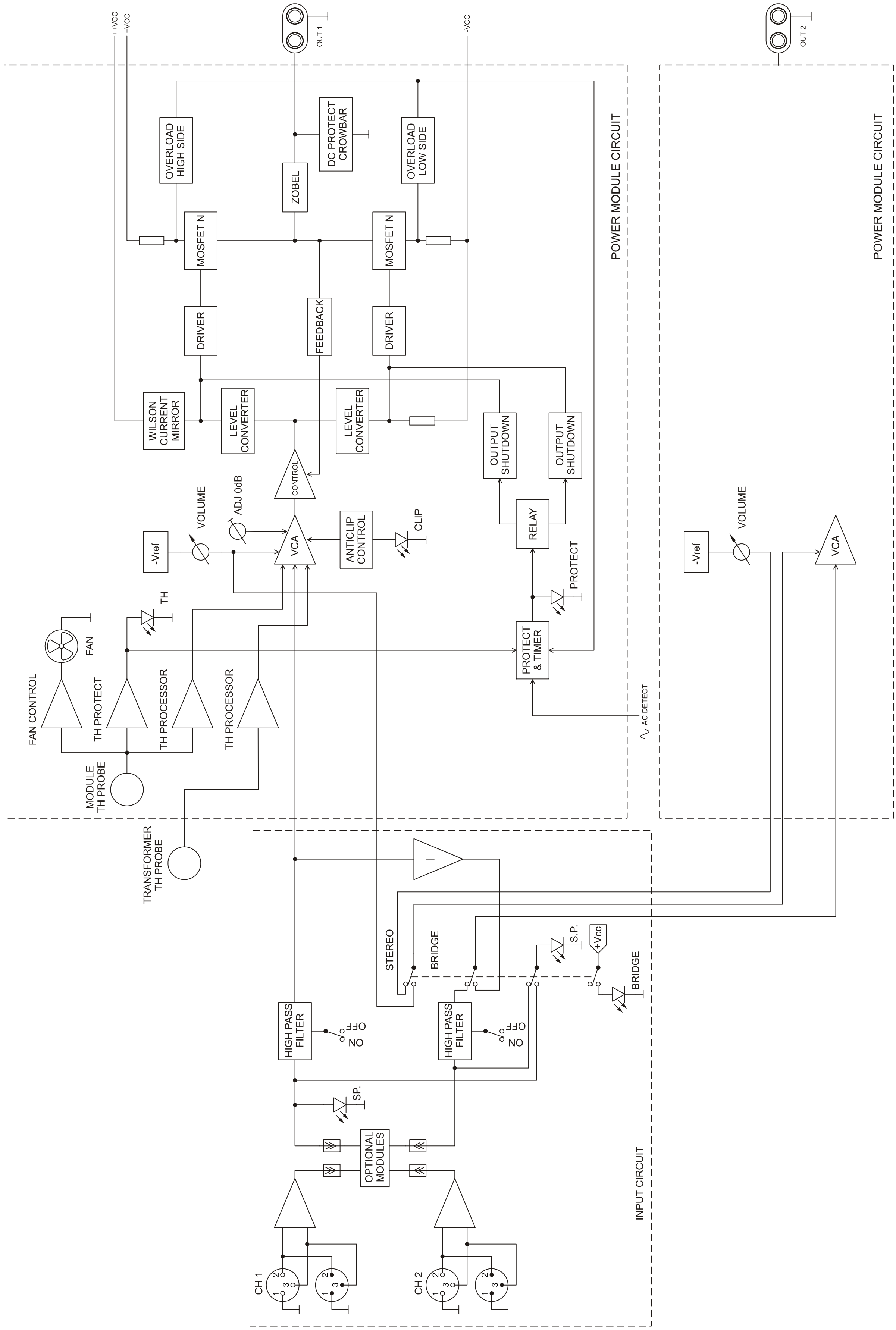
EN ES FR DE

9. DIAGRAMS
9. SCHÉMAS
9. DIAGRAMAS
9. DIAGRAMME

9.1. Figures
9.1. Schémas
9.1. Figuras
9.1. Abbildungen



9.2. Block diagram
9.2. Diagrama de bloques
9.2. Diagramme de blocs
9.2. Blockschatbild



ECLER Laboratorio de electro-acústica S.A.
Motors 166-168, 08038 Barcelona, Spain
INTERNET http://www.ecler.com e-mail: info@ecler.es

50.0106.01.03